

EVALUACIÓN	TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA			SEM. ACADE.	SAI-2023
ASIGNATURA	MATEMÁTICA DISCRETA			CICLO:	I
DOCENTE (S)	OFELIA NAZARIO BAO				
EVENTO:		SECCIÓN:		DURACION:	75 minut.
ESCUELA (S)	SISTEMA, INDUSTRIAL, CIVIL				

INDICACIONES

- No se permite el uso de cualquier tipo de calculadora o dispositivo electrónico.

- Sean los conjuntos: $A = \{x \in \mathbb{N} : \sim(x \geq -2 \rightarrow x > 4)\}$;
 $B = \{x \in \mathbb{Z} : 2x^4 + x^3 - x^2 = 8 - 6x\}$
 $C = \{x \in \mathbb{Z} : x^2 - 5x - 6 \neq 0 \rightarrow x^4 - 1 = 0\}$
 $U = (A \cup B \cup C)$

Hallar: $(B \Delta A)' - C$ (4 puntos)

- Resolver, aplicando la **fórmula de número de elementos**
De los 300 alumnos matriculados en el primer ciclo en la FIA, 200 llevan Matemática Discreta, 150 Geometría Analítica, 125 Álgebra Lineal, 120 Álgebra Lineal y Matemática Discreta, 45 Geometría Analítica y Matemática Discreta y 25 Geometría Analítica y Álgebra Lineal, ¿Determinar cuántos alumnos cursan solo 2 materias, si todos los alumnos llevan al menos una materia? (4 puntos)

- Hallar los valores de x e y en la siguiente igualdad:

$$\left(3x - 1, y + \frac{1}{3}\right) = \left(y - 4, \frac{x+4}{3}\right) \quad (4 \text{ puntos})$$

- Dadas las relaciones definidas en $A = \{x \in \mathbb{N} / x \leq 6\}$:
 $R_1 = \{(0,1), (1,2), (2,3), (3,4), (4,5)\}$
 $R_2 = \{(1,1), (2,1), (1,3), (3,5), (4,6)\}$
 $R_3 = \{(1,0), (2,1), (3,2), (4,3), (5,4)\}$

Determinar el valor de verdad de las siguientes afirmaciones (**justificar las respuestas**)

- $(R_1 \circ R_2) \circ R_3^{-1}$ es una relación transitiva.
 - $(R_2^{-1} \circ R_1)$ es de Equivalencia (4 puntos)
- Simplificar, aplicando propiedades del algebra de Boole, la siguiente función Booleana: (4 puntos)

$$F(x, y, z) = \overline{(x + y)(x\bar{y} + z)} + (x + y)(yz + xy)$$